

MENU **SEARCH** **INDEX** **DETAIL** **JAPANESE**

1 / 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-273407

(43)Date of publication of application : 20.10.1995

(51)Int.Cl.

H01S 3/18
H01S 3/043

(21)Application number : 07-102037

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 26.04.1995

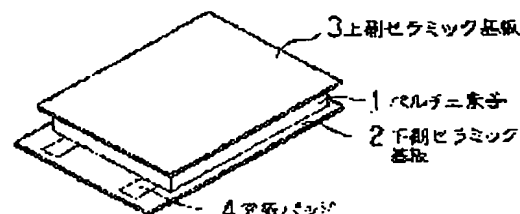
(72)Inventor : YAMANAKA HIROFUMI
IWATA MASAHISA

(54) WIRE BOND CORRESPONDING Peltier ELEMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To form a flat wide bonding pad for wiring, on a Peltier element to be mounted on a semiconductor laser package.

CONSTITUTION: A Peltier element 1 is sandwiched by two ceramic boards. The lower ceramic board 2 is larger than the upper ceramic board 3. Electrode pads 4 are stretched and led out, in the larger part of the board 2. Thereby flat and wide electrode pads can be formed, so that workability, reliability and heat dissipation are improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.04.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 14.04.1998

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3082170

[Date of registration] 30.06.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 10-07507

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 13.05.1998

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-273407

(43) 公開日 平成7年(1995)10月20日

(51) Int.Cl.⁶H 0 1 S 3/18
3/043

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 S 3/ 04

S

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平7-102037

実願平3-36012の変更

(22) 出願日

平成3年(1991)5月21日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山中 弘文

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 岩田 正久

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 弁理士 高橋 光男

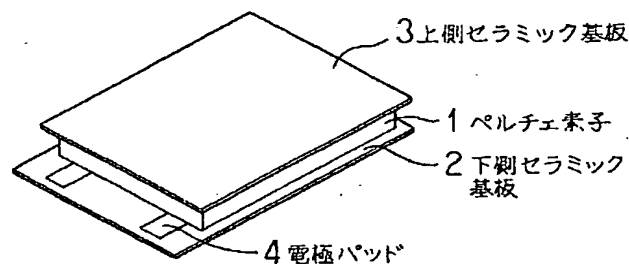
(54) 【発明の名称】 ワイヤボンド対応ペルチェ素子

(57) 【要約】

【目的】 半導体レーザパッケージに搭載されるペルチェ素子に配線用の平坦で広いボンディングパッドを設ける。

【構成】 ペルチェ素子1を挟み込む2枚のセラミック基板のうち下側セラミック基板2を上側セラミック基板3より大きくして、その大きくなった部分に電極パッド4を延長して引き出す。

【効果】 平坦で広い電極パッドを設けることが可能となり、作業性、信頼性を向上と、放熱性向上の効果が得られる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 半導体レーザパッケージに搭載するペルチェ素子において、

該ペルチェ素子を挟み込む 2 枚のセラミック基板のうちの下のセラミック基板上にワイヤボンダ対応の電極パッドを延長して設けたことを特徴とするワイヤボンダ対応ペルチェ素子。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、固体レーザ励起用および光通信用の半導体レーザパッケージに搭載するペルチェ素子に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 半導体レーザパッケージに搭載されるペルチェ素子は固体レーザ励起波長および光通信の波長のコントロールを目的としている。この半導体レーザは、搭載されたペルチェ素子により冷却され、必要な波長にコントロールされるようになっている。

【0003】 従来技術の半導体レーザパッケージ搭載用のペルチェ素子は図 6 に示したような構造をしており、ペルチェ素子 1 を下側セラミック基板 2 と上側セラミック基板 3 で挟み込み、下側セラミック基板 2 にペルチェ素子 1 の冷却用の電源を供給する電極パッド 4 を設け、電極パッド 4 から配線用のリード 5 を取り出している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来技術のペルチェ素子 1 は配線用のリード 5 により半導体レーザパッケージのターミナルにはんだ付けもしくはねじ止めといった機械的接合により接続されている。このような機械的接合を行った場合、はんだ付けではフラックスによる半導体の汚染の課題が発生し、ねじ止めでは長期間の信頼性に課題が発生する。

【0005】 一方、半導体実装法の一つであるワイヤボンダによる配線は作業性、信頼性ともに優れているが、平坦で広いボンディング用のパッドが必要となり、図 6 に示したようなペルチェ素子 1 を下側セラミック基板 2 と上側セラミック基板 3 で挟み込んだ構造では、平坦で広いボンディング用のパッドを設けることが不可能であった。

【0006】

【課題を解決するための手段】 先に述べた課題を解決するために、この発明は、半導体レーザパッケージに搭載するペルチェ素子を挟み込む 2 枚のセラミック基板のうちの下のセラミック基板上にワイヤボンダ対応の電極パッドを延長して設けた構造のワイヤボンダ対応ペルチェ素子を提案する。

【0007】

【作用】 この発明では、半導体レーザパッケージに搭載するペルチェ素子を挟み込む 2 枚のセラミック基板のうちの下のセラミック基板上にワイヤボンダ対応の電極

パッドを延長して設けた構造のワイヤボンダ対応ペルチェ素子を採用することにより、平坦で広いボンディング用のパッドを設けることが可能となる。

【0008】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

【0009】 図 1 はこの発明の第一の実施例のペルチェ素子の斜視図、図 2 は第二の実施例の斜視図、図 3 は第三の実施例の斜視図、図 4 は第四の実施例の斜視図、図 5 は第五の実施例の斜視図である。

【0010】 図 1 に示す第一の実施例ではペルチェ素子 1 を挟み込む 2 枚のセラミック基板のうちの下のセラミック基板 2 を上側セラミック基板 3 より長くして、その長くなった部分に電極パッド 4 を延長して引き出す。このことにより平坦で広いボンディング用のパッドを設けることが可能となる。

【0011】 図 2 に示す第二の実施例では下側セラミック基板 2 を上側セラミック基板 3 より幅を広くして、その幅の広がった部分に電極パッド 4 を延長して引き出す。

【0012】 図 3 に示す第三の実施例では下側セラミック基板 2 を上側セラミック基板 3 より長くするのは第一の実施例と同じであるが、電極パッド 4 の代わりにパッドブロック 4 を設けたものである。パッドブロック 4 を設けることによりターミナルがパッケージの高い位置に設けられている半導体レーザへの対応が可能となると同時に、ペルチェ素子 1 をターミナルに対して低い位置に搭載することも可能となる。

【0013】 図 4 に示す第四の実施例は、スペースがとれない場合の第三の実施例の変形で、ペルチェ素子 1 および上側セラミック基板 3 の一部を切欠き、切り欠いた部分にパッドブロック 4 を設ける。

【0014】 図 5 に示す第五の実施例では下側セラミック基板 2 を上側セラミック基板 3 より長くするのは第一の実施例と同じであるが、電極パッド 4 を内側に設けるとともにリード 5 も設けている。このリード 5 は配線用には使用するのではなく、測定用などに使用し、測定が終了したら切断して、配線用には電極パッド 4 を使用する。第五の実施例の場合はリード 5 ははんだ付けで設けられるのでリード 5 取付けの内側にはんだが流れ込まないように堰 6 を設ける。

【0015】

【発明の効果】 以上のように、この発明によれば、半導体レーザパッケージに搭載するペルチェ素子を挟み込む 2 枚のセラミック基板のうちの下のセラミック基板上にワイヤボンダ対応の電極パッドを延長して設けた構造のワイヤボンダ対応ペルチェ素子を採用することにより、平坦で広いボンディング用のパッドを設けることが可能となり、作業性、信頼性を向上できる効果が得られると同時に、下側セラミック基板から電極を取り出すこ

とにより半導体レーザの放熱効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 この発明の第一実施例ののペルチェ素子の斜視図。

【図 2】 この発明の第二実施例ののペルチェ素子の斜視図。

【図 3】 この発明の第三実施例ののペルチェ素子の斜視図。

【図 4】 この発明の第四実施例ののペルチェ素子の斜視図。

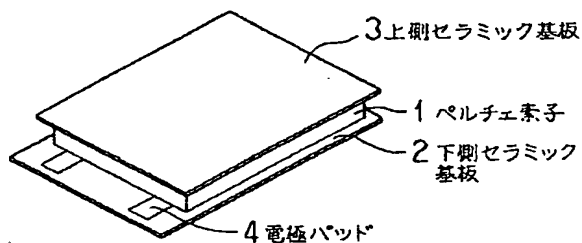
【図 5】 この発明の第五実施例ののペルチェ素子の斜視図。

【図 6】 従来技術のペルチェ素子の斜視図である。

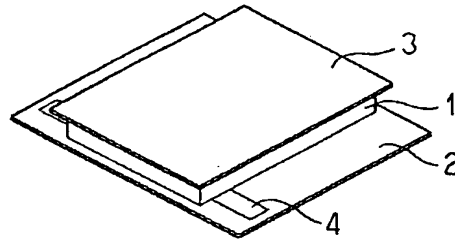
【符号の説明】

- 1 ペルチェ素子
- 2 下側セラミック基板
- 3 上側セラミック基板
- 4 電極パッド (パッドブロック)
- 5 リード
- 6 堰

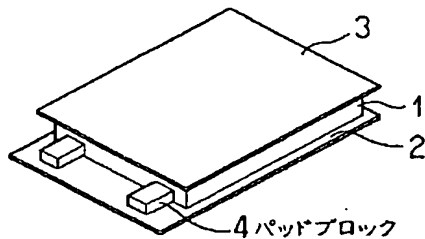
【図 1】



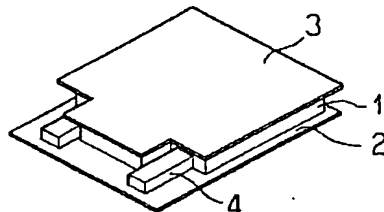
【図 2】



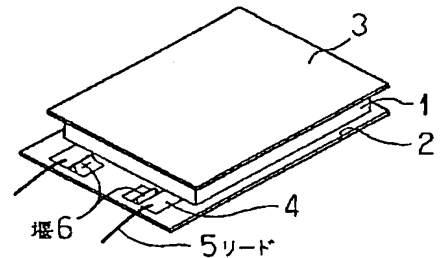
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

